

DE 003618785 A
DEC 1987

EXPRESS MAIL No. EK296399256WS

KRAU/ ★ P14 87-349317/50 ★ DE 3618-785-A
Acoustic dog repelling device - has vol. control and high pitch sound
generator connected to amplifier for loudspeaker and on/off switch

KRAUS L 04.06.86-DE-618785

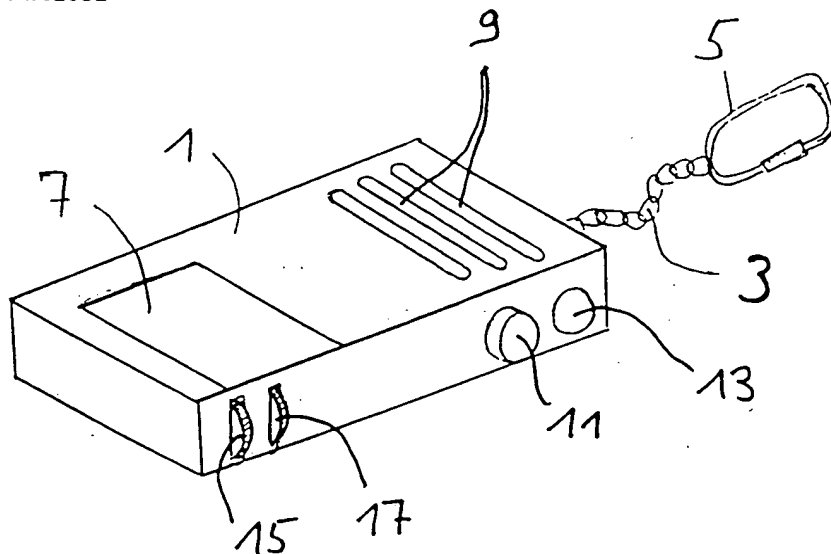
X25 (10.12.87) A01m-29/02

04.06.86 as 618785 (349BD)

The portable sound reproducing device (1) - which can be suspended from, e.g. a bolt, by a chain (3) with a clip (5) at the end produces a high note suitable for repelling an attacking dog. The device incorporates a sound generating circuit connected to an amplifying circuit for a loudspeaker.

A control knob (17) allows the frequency of the sound generator to be adjusted, a frequency above 20 KHz such as 30 KHz being generated. A frequency between 40 and 50 KHz can alternatively be generated. A pulse generator which produces rectangular pulses is used, and a multivibrator can be used. A volume control knob (15) is included, also a push button (11) forming an off/on switch is adjacent to an indicator bulb (13).

USE/ADVANTAGE - Protection from unleashed aggressive dogs. Repelling without risk of increasing anger directed against threatened person. (4pp Dwg.No.1/3)
N87-261831





DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 36 18 785.2
22 Anmeldetag: 4. 6. 86
43 Offenlegungstag: 10. 12. 87

DE 36 18 785 A 1

71 Anmelder:
Kraus, Lothar; Lindner, Josef, 8162 Schliersee, DE

74 Vertreter:
Andrae, S., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., 8000 München;
Flach, D., Dipl.-Phys., 8200 Rosenheim; Haug, D.,
Dipl.-Ing., 7320 Göppingen; Kneißl, R., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

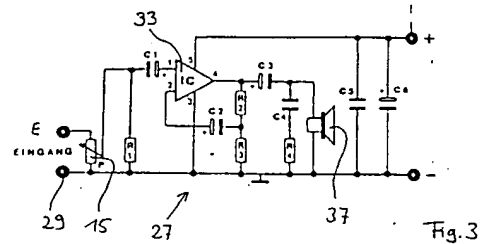
72 Erfinder:
Kraus, Lothar, 8162 Schliersee, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-OS 33 16 196
DE-OS 20 13 336
DE-GM 83 34 212
DE-GM 82 22 667
DE-GM 70 44 420
DE-GM 19 69 827
CH 5 22 357
CH 3 71 294

54 Tierabwehrgerät, insbesondere Hundeabwehrgerät

Um Tiere, insbesondere Hunde, von einem Angriff sicher abzuhalten und sie in die Flucht zu schlagen, wird ein Tierabwehrgerät, insbesondere Hundeabwehrgerät, vorgeschlagen, welches eine auslösbare Schallerzeugungseinrichtung mit einem Tongenerator (19) und einem Schallsender (37) zur Erzeugung eines akustischen Hochfrequenztones umfaßt (Figur 3).



DE 36 18 785 A 1

Patentansprüche

1. Tierabwehrgerät, insbesondere Hundeabwehrgerät, gekennzeichnet durch eine auslösbare Schallerzeugungseinrichtung mit einem Tongenerator (19) und einem Schallsender (Lautsprecher 37) zur Erzeugung eines akustischen Hochfrequenztones.
2. Tierabwehrgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der im Tongenerator (19) erzeugte Hochfrequenzton über einen Regler (17) variabel einstellbar ist.
3. Tierabwehrgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Tongenerator (19) eine Hochfrequenz über 20 kHz, vorzugsweise über 30 kHz erzeugt.
4. Tierabwehrgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Tongenerator (19) eine akustische Hochfrequenz über 40 kHz, vorzugsweise 40 bis 50 kHz erzeugt.
5. Tierabwehrgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schallsender aus einem Lautsprecher (37) besteht.
6. Tierabwehrgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Tongenerator (19) einen im wesentlichen einen Rechteckimpuls erzeugenden Impulsgenerator umfaßt.
7. Tierabwehrgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Tongenerator (19) einen Multivibrator umfaßt.
8. Tierabwehrgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Tongenerator (19) ein den Schallsender (37) ansteuernder Verstärker (27) nachgeschaltet ist.
9. Tierabwehrgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lautstärkeregler (15) vorgesehen ist.
10. Tierabwehrgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß Ein-/Ausschalter, vorzugsweise ein Druckschalter (11) zur Inbetriebnahme des Gerätes vorgesehen ist.
11. Tierabwehrgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine nur beim Betrieb des Gerätes aufleuchtende Kontrolllampe (13) vorgesehen ist.
12. Tierabwehrgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren des Gehäuses (1) ein Batterieaufnahme- und -raum zur Aufnahme von einlegbaren Batterien vorgesehen ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Tierabwehrgerät, insbesondere Hundeabwehrgerät.

Nicht nur Kleinkinder und Jugendliche, sondern häufig auch viele Erwachsene reagieren äußerst vorsichtig, wenn sie insbesondere größeren Hunden begegnen. Ängste treten zumal dann auf, wenn diese Hunde ohne Begleitpersonen frei umherlaufen. Dies gilt sowohl für den städtischen Bereich als auch bei Spaziergängen außerhalb der Stadtgrenzen auf freien Feldern, in Wäldern etc.

Diese Ängste sind häufig durch tatsächliche Erfahrungen oder durch Berichte in der Presse begründet, wonach feststeht, daß immer wieder Personen von Hunden angefallen werden.

Im Einzelfall kann es hilfreich sein, mit einem Ast, Stock oder gar einem Regenschirm ein aggressives Tier abhalten zu wollen. In der Regel wird dies nicht genü-

gen. Häufig wird durch eine derartige Abwehrhandlung das Tier sogar noch weiter gereizt, so daß die Gefahr einer Beeinträchtigung noch wächst.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es von daher grundsätzlich eine Vorrichtung bzw. ein Gerät zu schaffen, welches einen ausreichenden Schutz vor freilaufenden Tieren, insbesondere Hunden bietet.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß entsprechend den im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Durch die vorliegende Erfindung wird erstmals in völlig überraschender Weise ein Gerät geschaffen, das einen sicheren Schutz, insbesondere vor freilaufenden Tieren, vor allem Hunden, bietet. Dabei kann das erfindungsgemäße Tierabwehrgerät problemlos jederzeit mitgeführt werden. Durch das erfindungsgemäße Tier-, insbesondere Hundeabwehrgerät kann dabei ein für das menschliche Ohr kaum wahrnehmbarer Hochfrequenzton erzeugt werden, der in einem bestimmtem Umkreis von beispielsweise bis zu 10 oder 20 m so wirksam ist, daß die Tiere bzw. Hunde in diesem Umfeld so schnell als möglich versuchen, aus dem Schallbereich zu fliehen.

Die Tonfrequenz ist dabei derart gewählt, daß sie in einem für Tiere und Hunde im besonderen unangenehmen Bereich liegt. Da die von dem erfindungsgemäßen Gerät ausgehenden Schallwellen für ein Tier immer unerträglicher werden, je mehr sich das Tier dem Tierabwehrgerät nähert, wird kein Tier versuchen, den Signalgeber anzugreifen, sondern in panischer Angst die Flucht ergreifen. Die Tiere versuchen also sofort aus dem Schallfrequenzbereich zu fliehen bzw. diesen zu meiden.

In einer bevorzugten Ausführungsform nach Anspruch 2 läßt sich dabei die Hochfrequenz entsprechend den Erfordernissen einstellen. In der Regel hat sich eine Hochfrequenz über 20 kHz, vorzugsweise über 30 kHz als ausreichend erwiesen. Ein möglicher günstiger Betriebsbereich des erfindungsgemäßen Gerätes liegt zwischen 40 und 50 kHz.

In einer Ausführungsform der Erfindung besteht der Schallsender aus einem kleinen Lautsprecher.

Für die Erzeugung des akustischen Hochfrequenztones wird ein Tongenerator in einer Weiterbildung nach Anspruch 6 verwendet, der einen Rechteckimpulserzeuger umfaßt. Durch Verwendung eines Rechteckimpulses werden zudem noch höher frequente Oberschwingungen erzeugt, die den gewünschten Effekt noch verstärken können.

In einer einfachen Ausführungsform gemäß Anspruch 7 kann der Tongenerator in einer besonders einfachen Ausführungsform einen Multivibrator zur Erzeugung des Rechteckimpulses umfassen.

Um die gewünschte Ausgangsleistung zu erzeugen, ist dem Tongenerator ein Verstärker nachgeschaltet, wobei in einer Weiterbildung nach Anspruch 9 die Stärke des akustischen Ausgangssignales am Lautsprecher regelbar ist.

Das Tierabwehrgerät kann mittels eines Ein-/Ausschalters, vorzugsweise in Form eines Druckknopfes betätigt werden, wobei in einer Weiterbildung nach Anspruch 11 während der Funktion des Gerätes zusätzlich noch eine Kontrolllampe aufleuchtet, um den Betrieb des Gerätes anzuzeigen.

Da das erfindungsgemäße Gerät relativ kompakt aufgebaut sein kann, ergeben sich kleine Abmessungen, die es erlauben, das Tierabwehrgerät beispielsweise nach Art eines Schlüsselanhängers jederzeit mit sich zu füh-

wird durch eine derartige Abwehrhandlung gar noch weiter gereizt, so daß die Gefahr trächtigung noch wächst. der vorliegenden Erfindung ist es von daher eine Vorrichtung bzw. ein Gerät zu schaffen, welches einen ausreichenden Schutz vor freilaufenden Hunden bietet.

Die Erfindung wird erfindungsgemäß entsprechend zeichnenden Teil des Anspruches 1 angegeben. Die Vorteile der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Die vorliegende Erfindung wird erstmals in völicher Weise ein Gerät geschaffen, das einen Schutz, insbesondere vor freilaufenden Hunden, bietet. Dabei kann das erfindungsgemäße Tierabwehrgerät problemlos jederzeit werden. Durch das erfindungsgemäße Tierabwehrgerät kann dabei ein für das Ohr kaum wahrnehmbarer Hochfrequenzton erzeugt werden, der in einem bestimmtem Umkreis bis zu 10 oder 20 m so wirksam ist, daß Hunde in diesem Umfeld so schnell versuchen, aus dem Schallbereich zu fliehen. Die Frequenz ist dabei derart gewählt, daß sie in Tiere und Hunde im besonderen unangenehm liegt. Da die von dem erfindungsgemäßen Tierabwehrgerät ausgehenden Schallwellen für ein Tier immer unangenehm werden, je mehr sich das Tier dem Tierabwehrgerät nähert, wird kein Tier versuchen, den Signalton zu ignorieren, sondern in panischer Angst die Flucht ergreifen. Die Tiere versuchen also sofort aus dem Frequenzbereich zu fliehen bzw. diesen zu

bevorzugten Ausführungsform nach Anspruch 1 ist dabei die Hochfrequenz entsprechend einstellbar. In der Regel hat sich eine Frequenz über 20 kHz, vorzugsweise über 30 kHz, als wirksam erwiesen. Ein möglicher günstiger Bereich des erfindungsgemäßen Gerätes liegt zwischen 40 und 50 kHz.

Die Ausführungsform der Erfindung besteht aus einem kleinen Lautsprecher.

Die Erzeugung des akustischen Hochfrequenztons wird durch einen Tongenerator in einer Weiterbildung nach Anspruch 2 verwendet, der einen Rechteckimpulserzeuger enthält. Durch Verwendung eines Rechteckimpulserzeugers wird zudem noch höher frequente Oberschwingungen erzeugt, die den gewünschten Effekt noch verstärken.

Die einfache Ausführungsform gemäß Anspruch 1 ist ein Tongenerator in einer besonders einfachen Ausführungsform einen Multivibrator zur Erzeugung von Rechteckimpulsen umfassen.

Die gewünschte Ausgangsleistung zu erzeugen, wird durch einen Verstärker nachgeschaltet. In einer Weiterbildung nach Anspruch 9 ist die Verstärkung des Ausgangssignales am Lautsprecher einstellbar.

Das Tierabwehrgerät kann mittels eines Ein-/Auswählerschalters in Form eines Druckknopfes bedienbar sein, wobei in einer Weiterbildung nach Anspruch 10 während der Funktion des Gerätes zusätzlich eine Kontrolllampe aufleuchtet, um den Betrieb des Gerätes anzuzeigen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist relativ kompakt aufbauen kann, ergeben sich kleine Abmessungen, die es ermöglichen, das Tierabwehrgerät beispielsweise nach einem Schlüsselanhänger jederzeit mit sich zu führen.

ren.

Betrieben werden kann das Gerät mit einer Batterie, vorzugsweise einer raumsparenden Knopfzelle.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich nachfolgend aus dem anhand von Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel. Dabei zeigen im einzelnen:

Fig. 1: eine schematische perspektivische Ansicht des Tierabwehrgerätes;

Fig. 2: ein Beispiel eines Schaltplanes für einen Tongenerator;

Fig. 3: einen möglichen Schaltplan für einen dem Tongenerator nachgeordneten Verstärker.

In Fig. 1 ist ein Tierabwehrgerät, insbesondere ein Hundabwehrgerät mit einem Gehäuse 1 gezeigt, das nach Art eines Schlüsselanhängers über eine kleine Kette 3 mit Verschlußglied 5 beispielsweise an einem Schlüsselbund befestigt werden kann.

An dem Gehäuse 1 ist schematisch eine abnehmbare Verschlußplatte 7 gezeigt, die zum Einsetzen bzw. Wechseln von Batterien, vorzugsweise Knopfzellen, entfernt und wieder eingesetzt werden kann.

Hinter Öffnungen 9 ist ein Schaltgeber bzw. Lautsprecher sitzend eingebaut. Durch Betätigung eines Druckknopfes 11 wird das Gerät eingeschaltet und so lange betrieben, so lange der Druckknopf 11 herabgedrückt wird. Während des Betriebes leuchtet dabei eine Kontrolllampe 13 auf, um die Funktion anzuzeigen.

Über zwei mögliche, in Fig. 1 ebenfalls gezeigte, Regler 15 und 17 kann beispielsweise noch die Lautstärke bzw. die Frequenz für das akustische Signal eingestellt bzw. verändert werden.

Der genaue Aufbau und die Funktionsweise wird nachfolgend anhand der Fig. 2 und 3 noch weiter erläutert.

In Fig. 2 ist ein Tongenerator 19 gezeigt, der im gezeigten Ausführungsbeispiel als astabiler Multivibrator ausgebildet ist. Ein astabiler Multivibrator ist eine selbstschwingende Kipperschaltung, die rechteckförmige Spannungen erzeugt.

Der astabile Multivibrator umfaßt zwei Transistoren 21, wobei die Transistorausgänge hierbei wechselseitig über einen Kondensator 23 mit der Basis des jeweils anderen Transistors 21 verbunden sind.

Die Zeitkonstante für die dadurch erzeugte Rechteck-Schwingung wird durch die RC-Größen bestimmt und kann im gezeigten Ausführungsbeispiel durch ein Potentiometer 25 in bestimmten Bereichen variabel eingestellt werden. Der Frequenzbereich kann im Ausführungsbeispiel beispielsweise zwischen 1 bis 50 kHz gewählt werden, wobei in vielen Einsatzfällen eine Frequenz zwischen 40 bis 50 kHz, beispielsweise 47 kHz als ausreichend erscheint.

Dabei ist bekannt, daß die Ausgangsspannung nicht idealrechteckförmig ist, sondern daß gewisse leichte Verrundungen an der Anstiegsflanke auftreten können. Dies hat aber für die Funktionsweise des Tierabwehrgerätes keine Bedeutung.

Das am Ausgang A anstehende Signal wird an dem anhand von Fig. 3 näher erläuterten Eingang E eines nachgeordneten Verstärkers 27 gelegt, wobei der jeweils eine Anschlußpunkt 29 am Eingang des Verstärkers 27 ebenso wie der eine Anschlußpunkt 31 am Multivibrator mit dem einen Pol einer Batterie, im gezeigten Ausführungsbeispiel mit dem Minus-Pol in Verbindung steht.

Über einen am Eingang zwischen den beiden Anschlüssen in Reihe geschalteten Lautstärkeregler 15

kann die Lautstärkeregelung vorgenommen werden.

Das im Tongenerator 19 erzeugte Signal wird über den Verstärker 27 in der gewünschten Weise verstärkt, wozu im gezeigten Ausführungsbeispiel ein Operationsverstärker 33 in Form eines IC verwendet wird.

Das verstärkte Ausgangssignal wird dann auf einen Schallsender, im gezeigten Ausführungsbeispiel einen Lautsprecher 37 gegeben, der das entsprechend eingestellte verstärkte Hochfrequenzsignal abstrahlt. Der Lautsprecher 37 kann dabei in einer sehr einfachen Ausführungsform als beispielsweise induktiv oder magnetisch in Schwingungen versetzbare Membran ausgebildet sein.

Als Batterien können beispielsweise 9 Volt-Batterien verwendet werden. Das im Tongenerator erzeugte und über den kurzschlußfesten kapazitiven Ausgang A an den Verstärker weitergeleitete Rechtecksignal wird dem erläuterten Verstärker zugeführt, der beispielsweise eine Leistung von 4 bis 12 Watt aufweisen kann. Der Ton- bzw. Schallgeber 37 sollte eine Hochfrequenz bis zu 60 kHz ermöglichen ($V_i: 50 \text{ mV}$).

Im Einsatzfall muß lediglich der erwähnte Druckknopf 11 gedrückt werden, wobei das Gerät dann nur während der Dauer der Betätigung des Druckknopfes 11 eingeschaltet bleibt. Während der Betriebszeit leuchtet die erwähnte Kontrolllampe 13 auf, um anzuzeigen, daß das hochfrequente gegebenenfalls über dem Hörbereich liegende akustische Signal abgesendet wird. Durch die Verwendung des Rechteckimpulses können dabei Oberwellen mit einer Frequenz erzeugt werden, die bis in den UKW-Bereich reichen. Nur der Vollständigkeit halber sei angemerkt, daß aber auch andere Schwingungen, beispielsweise Sinusschwingungen verwendet werden können.

Ergänzend wird noch angemerkt, daß der Operationsverstärker 33 beispielsweise mit einem Kühlkörper (Kühlblech) verbunden sein kann.

Durch die Betätigung des erläuterten Tierabwehrgerätes wird also ein solcher Hochfrequenzton erzeugt, der für das menschliche Ohr kaum oder nicht mehr hörbar ist, und z. B. bei einem Hund, aber auch bei einigen anderen Tierarten, einen unerträglichen Schmerz im Gehörsystem erzeugt, daß angreifende Hunde sofort versuchen, sich vom Zentrum der höchsten Schallintensität zu entfernen und zu fliehen.

Da das Gerät äußerst handlich ist, beispielsweise nur eine Abmessung von ca. $6,5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 1,5 \text{ cm}$ aufweisen kann, kann dieses Gerät jederzeit ohne Probleme mitgeführt werden. Da auch die elektrischen Schaltungsanordnungen auf Miniplatten im Inneren des Gerätes leicht montiert werden können, läßt sich das Gerät insgesamt auch preisgünstig herstellen.

3618785

